

# 敏捷型产品、工艺、专利创新设计

TRIZ 一级培训

主讲：张凯老师

## 【企业面临的挑战需要先进的创新方法】

当今，随着社会的飞速发展，企业也面临着越来越激烈的竞争。与传统的企业发展模式不同，现代企业必须要依靠研发，研发已经成为大多企业的核心活动，而且这一趋势还会继续增强。但对研发的重视并不仅仅意味着投入大量的经费、人员、设备，为提高研发的效率，还必须要运用先进的研发方法，科学地决策，巧妙地解决问题，以更低的成本、更加高效地高质量交付项目，为客户提高更满意的产品或服务。

## 【TRIZ 发明问题解决理论是一种可复制的创新方法体系】

TRIZ（是俄文中发明问题解决理论的缩写，Theory of Inventive Problem Solving）起源于 20 世纪中叶的苏联，是一种解决复杂技术问题的强大方法，是从大量专利中分析得到发明中的通用规律的来指导我们创造性的解决问题的方法论。经过多年的发展后，它已经形成了包含多种分析问题、解决问题以及概念实施的工具的系统性创新的方法。运用它可以加快发明创造的速度，提出高质量问题解决方案，产生创新产品，对于提高企业的自主创新能力和研发工作的改进有重要的作用。目前它已被许多著名企业应用于全面地分析问题、解决矛盾、产生创造性的想法、专利突破（产生、规避和布局）、产品或技术预测、降低成本等领域。

目前，TRIZ 已成为全球领先企业创新文化的重要组成部分，用户包括通用电气、三星、vivo、华为、西门子、LG、P&G、金风科技，运用于创新产品、技术问题解决、专利和科技预测等，成为指导其研发工作的重要理论和工具。

## 【TRIZ 应用领域】

- ✓ 产品改进&工艺改进
- ✓ 新产品开发&新工艺开发
- ✓ 降低成本
- ✓ 技术预测
- ✓ 知识产权策略（含专利规避、增强）
- ✓ 失效预测
- ✓ 毗邻市场识别

## 【课程收益】

- 掌握国际领先的技术创新设计方法
- 培养企业创新人才，激发创新活力
- 有力支撑技术研发更加有效突破一批技术问题，提高企业竞争力
- 有力推动企业专利数量增加和质量的提高
- 打破思维惯性和行业限制，掌握跨界技术识别

**【课程特色】** 干货，科学，逻辑清晰；实战，学之能用；投入，案例精彩

**【课程对象】** 技术人员、资深研发工程师、总工程师、企业研发负责人、知识产权领域工作者、企业创新管理人员、质量人员、一线创意团队

## 【课程时间】

MATRIZ 一级认证 3 天（7 小时/天）

## 【TRIZ 一级课程大纲-3 天】

时间		内容安排	课程目标
第 1 天	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 现代 TRIZ 创新方法综述                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 现代 TRIZ 工具概述</li> <li>✓ TRIZ 的解题流程</li> <li>✓ TRIZ 适用范围</li> </ul> </li> </ul>	整体了解现代 TRIZ 理论体系及发展过程，建立起现代 TRIZ 理论的宏观概念，了解现代 TRIZ 理论与经典 TRIZ 理论之间的区别，熟悉 TRIZ 理论中各个工具之间的逻辑关系
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (产品) 功能分析                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 功能建模</li> <li>✓ 功能成本分析</li> </ul> </li> <li>■ 案例分享</li> <li>■ 课题演练与答疑</li> </ul>	系统梳理系统，用功能的语言描述系统，理清问题机制，分析存在的功能缺陷，通过价值计算，确定不同组件的创新策略
第 2 天	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 因果链分析                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 初始缺点</li> <li>✓ 构建完整因果链模型</li> <li>✓ 关键原因识别</li> </ul> </li> <li>■ 裁剪                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 裁剪规则</li> </ul> </li> <li>■ 案例分享</li> <li>■ 课题演练与答疑</li> </ul>	挖掘初始问题背后深层次、本质的问题，建立完整全面的因果链模型，确定关键问题；通过去掉某些组件，但又保持它们的功能，生成新的问题，一旦解决，可大大简化系统、降低成本，但又可以保证系统以更好的性能工作
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 科学效应库</li> <li>■ 功能导向搜索                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 功能一般化</li> <li>✓ 领先领域识别</li> </ul> </li> <li>✓ 解决次级问题</li> <li>■ 案例分享</li> <li>■ 课题演练与答疑</li> </ul>	科学家在解决问题的过程中发现或者总结出了大量的科学效应，并形成了效应库，通过查找科学效应可以让我们产生巧妙、但是已在其他领域存在的解决方案 功能导向搜索可以打破行业限制找到已有的成熟解决方案，高效进行跨界技术的识别和应用，缩短研发周期且能大幅降低项目的风险。
第 3 天	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 技术矛盾                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 矛盾矩阵</li> <li>■ 发明原理</li> </ul> </li> <li>■ 案例分享</li> <li>■ 课题演练与答疑</li> </ul>	掌握解决矛盾问题的有效方法，通过技术矛盾寻找适用的发明原理，借鉴已知经验解决问题

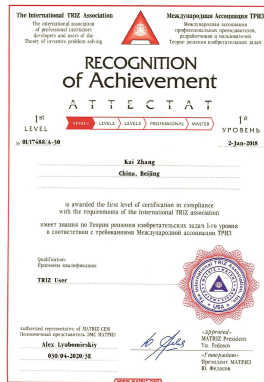
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 物理矛盾</li> <li>✓ 分离矛盾</li> <li>✓ 满足矛盾</li> <li>✓ 绕过矛盾</li> <li>■ 资源分析</li> <li>■ 专利策略简介</li> <li>■ 理论考试</li> </ul>	掌握同一个参数的矛盾问题，通过分离、满足和绕过方法高效解决复杂矛盾问题；作为源于专利的 TRIZ 理论，是可以把它应用到专利中去的。借助于现代 TRIZ 理论中的工具或者它们的组合，可以实现专利产生、专利布局、专利规避等方面。
--	----	--	---

**【一级认证需要掌握的知识和技能】**

序号	内容	需要具备的能力
1	创造性思维和 TRIZ 工具体系及其应用	掌握 TRIZ 的发展、工具体系、适用范围及其解题流程
2	功能分析与裁剪	建立正确的功能模型，识别功能缺陷。能够计算不同组件的价值，并提供不同的改进策略。能够描述裁剪规则，建立裁剪问题；掌握裁剪法的专利规避策略
3	因果链分析	能够建立缺点的因果链，做到完整、逻辑清晰，不跳不漏
4	资源分析	树立 TRIZ 的资源观；掌握如何挖掘资源的方法
5	技术矛盾分析	掌握如何使用技术矛盾解决问题，包括技术矛盾的定义、39 个通用工程参数、40 个发明原理和矛盾矩阵。
6	物理矛盾分析	掌握四大分离方法解决物理矛盾，包括物理矛盾的定义、四大分离方法，如何选择适用的分离方法。
7	科学效应与功能导向搜索	掌握如何将关键问题转化为功能语言描述，能够识别技术的先进领域
8	物场分析	掌握问题物场模型的构建；能够查询标准解体系找到推荐的方案物场模型
时长合计		

**【认证考试】**

- 1、 时间/形式：2 小时/开卷；
- 2、 培训结束并通过考试的，可获得 MATRIZ（国际 TRIZ 协会）一级证书。



**MATRIZ（国际 TRIZ 协会）一级证书样本**

---

MATRIZ 为俄文中国际 TRIZ 协会的简写。国际 TRIZ 协会 (MATRIZ) 成立于 1997 年, 由 TRIZ 理论的创始人阿奇舒勒建立, 起源于 1989 在俄罗斯成立的 TRIZ 协会, 成立时的总部设在俄罗斯的 Petrozavodsk, 阿奇舒勒为 MATRIZ 的第一任主席, 他建立了协会的结构和基本目标以及 TRIZ 专家的认证过程。MATRIZ 正式于 1999 年注册。目前已发展为全球最具影响力、最有权威性及会员数最多的国际 TRIZ 组织。

国际 TRIZ 协会认证是目前世界上最权威的 TRIZ 应用能力认证, 由 MATRIZ 协会于 1998 年推出, 认证级别由易到难共分五级。这 5 个级别包括两个类别: 使用者 (1-3 级别) 和 专家 (4-5 级别)。1-3 级认证主要评估申请者对于 TRIZ 理论知识的掌握和理解程度。4 级和 5 级主要评估申请者在 TRIZ 领域的实际应用能力和贡献度。